



Semantik von Programmiersprachen

SS 2007

20. Juni 2007

Blatt 11

Aufgabe 39 Retraktionsfolge:

Wir betrachten, mit einer Bereichsvariablen D und dem Bereichsausdruck $\mathcal{E}(D) = S + D$, die Bereichsgleichung $D = \mathcal{E}(D)$. Zur Vereinfachung sei dabei S eine einelementige Cpo.

- Geben Sie graphisch die Ordnungsstruktur der ersten Glieder der Folge S , $\mathcal{E}(S)$, $\mathcal{E}(\mathcal{E}(S)), \dots$ von Cpos an.
- Ergänzen Sie die in a) konstruierte Folge durch Angabe von Einbettungen und Projektionen zu einer Retraktionsfolge.
- Wie verändern sich die Folge aus a) und die Funktionen aus b), wenn statt der separierten Summe $S + D$ die verschmolzene Summe $S \oplus D$ verwendet wird? Betrachten Sie in diesem Fall auch eine zweielementige Cpo S .

Aufgabe 40 Monotonie des Produktoperators:

Es seien (M_i, \leq) und (N_i, \leq) , $1 \leq i \leq 2$, vier Cpos. Zeigen Sie: Existiert ein adjungiertes Paar von M_1 nach N_1 und ein adjungiertes Paar von M_2 nach N_2 , so existiert auch ein adjungiertes Paar von der Produkt-Cpo $M_1 \times M_2$ in die Produkt-Cpo $N_1 \times N_2$.

Aufgabe 41 Satz von D. Scott:

Beweisen Sie, dass für die in dem Satz von Scott verwendete Funktion Ψ und für alle stetigen Funktionen f auf $\mathbf{lim} M_i$ die Gleichung $\Psi(f)_{n+1} = \psi_n^\infty \circ f \circ \varphi_n^\infty$ gilt.